

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-197508

(P2000-197508A)

(43) 公開日 平成12年7月18日 (2000.7.18)

(51) Int.Cl.⁷

A 4 4 B 19/12

識別記号

F I

A 4 4 B 19/12

キーワード* (参考)

3 B 0 9 8

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-183292

(22) 出願日 平成11年6月29日 (1999.6.29)

(31) 優先権主張番号 特願平10-309790

(32) 優先日 平成10年10月30日 (1998.10.30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006828

ワイケイケイ株式会社

東京都千代田区神田和泉町1番地

(72) 発明者 四十物 栄

富山県黒部市吉田383-1

(72) 発明者 若井 立美

富山県黒部市生地神区207-3

(72) 発明者 今井 慎二

富山県富山市豊若町3-12-15

(74) 代理人 100070529

弁理士 縣 一郎 (外2名)

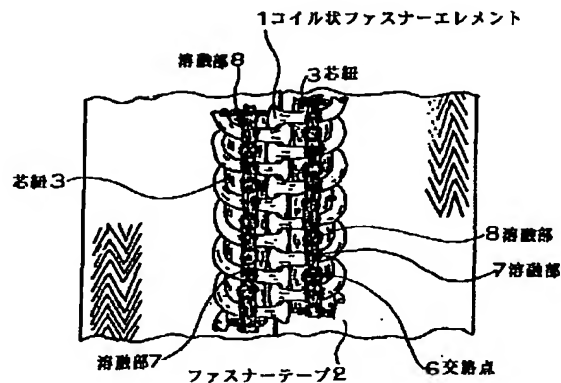
Fターム (参考) 3B098 AA04 BA09 BB02 FA02 FA05

(54) 【発明の名称】 コイル状スライドファスナー

(57) 【要約】

【課題】 芯紐を挿通したコイル状ファスナーエレメントを熱溶融できる二重環縫のルーバー糸によって強固にファスナーテープに取付け、かつ耐摩耗性を具備させる。

【解決手段】 熱可塑性樹脂製のコイル状ファスナーエレメント1内に芯紐3を挿通し、このファスナーエレメント1をファスナーテープ2に二重環縫によって縫着する。二重環縫のルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維を主体とした糸、ニードル糸4に熱溶融し難い繊維の糸を用い、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6を芯紐3上に配し、ルーバー糸5を加熱によって溶融し、交絡点6にルーバー糸5とニードル糸4とが絡み合った溶融部8を形成させ、ファスナーエレメント1上にはモノフィラメント化した溶融部7、あるいは熱溶融して縫糸がなく、スライダーの摺動に対して縫糸の糸切れの心配がなく、耐摩耗性がある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性樹脂製のコイル状ファスナーエレメント1内に芯紐3を挿通し、該コイル状ファスナーエレメント1をファスナーテープ2の縁部に二重環縫によって縫着したファスナーストリンガーにおいて、ルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維を主体とした糸を用い、ニードル糸4に熱溶融し難い繊維を主体とする糸を用い、ルーバー糸5とニードル糸4の交絡点6を芯紐3の表面に配し、ルーバー糸5またはニードル糸4に用いている合成繊維を熱溶融して、交絡点6にルーバー糸5とニードル糸4とが絡み合った溶融部8を形成したことを特徴とするコイル状スライドファスナー。

【請求項2】 ルーバー糸5に融点の低い合成繊維と、融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、ニードル糸4に熱溶融しない繊維と、熱溶融可能な合成繊維との混紡糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項3】 ルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維と、熱溶融しない繊維との混紡糸を用い、ニードル糸4にも同種類の混紡糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項4】 ルーバー糸5に融点の低い合成繊維と、融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、ニードル糸4にも同種類の複合糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項5】 ルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維と、熱溶融しない繊維との混紡糸を用い、ニードル糸4に熱溶融しない繊維の糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項6】 ルーバー糸5に融点の低い合成繊維と、融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、ニードル糸4に熱溶融しない繊維の糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融してルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項7】 ルーバー糸5に融点の低い合成繊維と、融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、ニードル糸4に融点の低い合成繊維と、融点の高い合成繊維を混合した複合糸に熱溶融しない繊維を混紡し、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6における合成繊維を熱溶融して、交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項8】 コイル状ファスナーエレメント1内に、合成繊維のマルチフィラメントの熱糸から形成された芯紐3を挿通し、芯紐3上でルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成してなる請求項1乃至7のいずれか一項に記載のコイル状スライドファスナー。

【請求項9】 コイル状ファスナーエレメント1、芯紐3、ルーバー糸5およびニードル糸4に用いられる合成繊維に、同系の合成繊維を用いてファスナーストリンガーを形成してなる請求項1乃至8のいずれか一項に記載のコイル状スライドファスナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、熱可塑性樹脂から形成したコイル状ファスナーエレメント内に芯紐を挿通し、このコイル状ファスナーエレメントをファスナーテープの側縁上に合成繊維糸によって縫着した後、合成繊維の縫糸を熱溶融してコイル状ファスナーエレメントをファスナーテープに固定したコイル状スライドファスナーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来この種のスライドファスナーは、熱可塑性樹脂から形成されたコイル状ファスナーエレメント内に芯紐を挿通し、このファスナーエレメントをファスナーテープの側縁上に合成繊維の縫糸による二重環縫その他の縫製手段によって縫着した後縫糸を適宜溶融し、ファスナーエレメント上で並設された縫糸同士を溶接して肥厚部を形成したり、また図12に示すように縫糸のニードル糸のための止め素子をなすように溶接して止め輪を形成し、あるいはルーバー糸をファスナーエレメントの肩に溶接固定することによって、ファスナーエレメントをファスナーテープに固定したスライドファスナーが特公昭47-29135号公報に開示されている。

【0003】さらに図13に示すように、熱可塑性樹脂から形成されたコイル状ファスナーエレメント内に芯紐を挿通し、このファスナーエレメントをファスナーテープの側縁上に合成繊維の縫糸による二重環縫手段で縫着し、この縫着の際ルーバー糸よりもニードル糸に大きなテンションをかけることによって、ルーバー糸の下側ルーバー部分を芯紐の中に引張り込んだ状態でルーバー糸の上側ルーバー部分を溶融し、芯紐上に下側ルーバー部分の端部に定着部を形成し、ファスナーテープに固定したファスナーエレメントの上面に縫糸が現出しないタイプの耐摩耗性スライドファスナーが米国特許第5596793号明細書に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前項で述べた図12に示すスライドファスナーは、コイル状ファスナーエレメントの上面に現出する縫糸同士を溶接して肥厚部を形成するか、または二重環縫のルーバー糸を熱溶融してニ-

ドル糸のための止め輪を形成するものであり、ルーバー糸は合成繊維糸を単に熱溶融するのみであるから、材質上の変質を起こす熱劣化を生じ易く、熱溶融して形成した肥厚部または止め輪と熱溶融しない部分との間に材質上に変質相違が生じ破断され易く、スライドファスナーが破損する恐れがあるなど問題点がある。

【0005】また、図13に示すスライドファスナーは、コイル状ファスナーエレメントをファスナーテープに縫着する際、ニードル糸に大きなテンションをかけ、ルーバー糸との交絡点を芯紐内に配し、ルーバー糸の上側ルーバー部を溶融して、下側ルーバー部の端部に縫着部を設けるため、大きなテンションがかかったままルーバー糸の上側ルーバー部を溶融すると、下側ルーバー部がニードル糸によって芯紐の奥深く引張り込まれ、芯紐の緊締強度が緩められ、使用中にファスナーエレメントに突き上げ動作が働くと、下側ルーバー部がニードル糸とともに同じ縫孔から抜脱する恐れがあり強度面で問題点がある。

【0006】この発明は、上述の問題点を考慮して発明されたものであり、この発明のうち請求項1記載の発明は、コイル状ファスナーエレメントを固定する二重環縫のルーバー糸に熱溶融可能な合成繊維を主体とした糸を用い、ルーバー糸とニードル糸との交絡点において、ルーバー糸とニードル糸とが絡み合った溶融部を芯紐上に形成してコイル状ファスナーエレメントをファスナーテープに強固に取付け保持することができるコイル状スライドファスナーを提供することが主たる目的である。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ルーバー糸に熱溶融点の異なる合成繊維の複合糸、またニードル糸に熱溶融しない繊維と熱溶融可能な合成繊維の混紡糸を用いて、コイル状ファスナーエレメントの取付強度のあるコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0008】請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ルーバー糸とニードル糸ともに熱溶融可能な合成繊維と熱溶融しない繊維との混紡糸を用いて、コイル状ファスナーエレメントの取付強度のあるコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0009】請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ルーバー糸とニードル糸ともに、熱溶融点の異なる合成繊維の複合糸を用いて、コイル状ファスナーエレメントの取付強度のあるコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0010】請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ルーバー糸に熱溶融可能な合成繊維と熱溶融しない繊維との混紡糸、ニードル糸に熱溶融しない繊維の糸を用いて、コイル状ファスナーエレメントの取付強度のあるコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0011】請求項6記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ルーバー糸に融点の異なる合成繊維の複合糸、ニードル糸に熱溶融しない繊維の糸を用いて、コイル状ファスナーエレメントの取付強度のあるコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0012】請求項7記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ルーバー糸とニードル糸に、熱溶融点の異なる合成繊維の複合糸を用い、さらにニードル糸はこの複合糸と熱溶融しない繊維とを混紡して用い、コイル状ファスナーエレメントの取付強度のあるコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0013】請求項8記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の発明の目的に加え、コイル状ファスナーエレメント内に挿通する芯紐に合成繊維の燃糸を用いて、ルーバー糸との溶着を容易にするとともに、コイル状ファスナーエレメントを強固にファスナーテープに取付け、頑丈なコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0014】請求項9記載の発明は、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の発明の目的に加え、コイル状ファスナーエレメント、芯紐、ルーバー糸およびニードル糸に用いられる合成繊維に、同系の合成繊維を用い、優れた染色が実施でき、またリサイクルに適したコイル状スライドファスナーを提供することが目的である。

【0015】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するため、この発明のうち請求項1記載の発明は、熱可塑性樹脂から形成されたコイル状ファスナーエレメント1内に芯紐3を挿通し、このコイル状ファスナーエレメント1をファスナーテープ2の側縁上に二重環縫手段によって縫着したファスナーストリンガーにおいて、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維を主体とした糸を用い、二重環縫のニードル糸4に熱溶融し難い繊維を主体とする糸を用い、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6をコイル状ファスナーエレメント1内に挿通した芯紐3の表面に配し、ルーバー糸5またはニードル糸4に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4とが絡み合った溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーを主な構成とするものである。

【0016】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維と、熱溶融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、二重環縫のニードル糸4に熱溶融しない繊維と、熱溶融可能な合成繊維との混紡糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0017】請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維と熱溶融しない繊維との混紡糸を用い、二重

環縫のニードル糸4にも同種類の混紡糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0018】請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維と、熱溶融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、二重環縫のニードル糸4にも同種類の複合糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0019】請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維と、熱溶融しない繊維との混紡糸を用い、二重環縫のニードル糸4に熱溶融しない繊維の糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0020】請求項6記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維と、熱溶融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、二重環縫のニードル糸4に熱溶融しない繊維の糸を用い、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0021】請求項7記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、二重環縫のルーバー5に熱溶融点の低い合成繊維と、熱溶融点の高い合成繊維とを混合した複合糸を用い、二重環縫のニードル糸4にも同種類の複合糸を用い、さらにニードル糸はこの複合糸に熱溶融しない繊維を混紡して用い、ルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6における双方の合成繊維を熱溶融して、交絡点6に溶融した合成繊維が交じり合った溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0022】請求項8記載の発明は、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の発明の構成に加え、コイル状ファスナーエレメント1内に、合成繊維のマルチフィラメントを撚った撚糸から形成された芯紐3を挿通し、この芯紐3上でルーバー糸5とニードル糸4との交絡点6に溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0023】請求項9記載の発明は、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の発明の構成に加え、コイル状スライドファスナーのコイル状ファスナーエレメント1、芯紐3、ルーバー糸5およびニードル糸4に用いられる合成繊維を、同系の合成繊維を用いてファスナーストリンガーを形成したコイル状スライドファスナーである。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、この発明のコイル状スライドファスナーの実施の形態について、図面を参照しながら

ら具体的に説明する。

【0025】この発明のコイル状スライドファスナーは、図1～3に示すように、コイル状ファスナーエレメント1にポリアミド、ポリエステルなどの合成繊維のモノフィラメントを用いてコイル状に撚回して啗合頭部10を成形し、このコイル状ファスナーエレメント1内にポリアミド、ポリエステルなどの合成繊維のマルチフィラメントの撚糸から形成された芯紐3を挿通し、このコイル状ファスナーエレメント1をファスナーテープ2の

一側縁上に適宜の材質の縫糸によって縫着する。
【0026】縫製手段は、コイル状ファスナーエレメント1の上側に配される上糸は、1本針2本糸の二重環縫のルーバー糸5が配され、ファスナーテープ2の裏側に配される下糸は二重環縫のニードル糸4が配される。なおコイル状ファスナーエレメント1のサイズによっては、1本針2本糸の二重環縫を2列並設するか、または2本針3本糸による二重環縫によってコイル状ファスナーエレメント1をファスナーテープ2に縫着する。

【0027】この発明は、このように形成されたコイル状スライドファスナーの特徴は、コイル状ファスナーエレメント1をファスナーテープ2に取付ける縫糸、すなわち二重環縫によるルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維を主体とした糸を用い、ニードル糸4に熱溶融し難い繊維からなる糸を用い、ルーバー糸5とニードル糸4とが交絡する交絡点6をコイル状ファスナーエレメント1内に挿通した芯紐3の表面に位置させ、ルーバー糸5に用いている合成繊維を熱溶融して、交絡点6にルーバー糸5とニードル糸4とが絡み合った溶融部8を形成したコイル状スライドファスナーである。

【0028】次にこの発明のコイル状スライドファスナーの実施例を数例あげて具体的に説明する。

【0029】第1実施例として、図4～6に示すコイル状スライドファスナーは、二重環縫によるルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維たとえばポリアミド66繊維と、熱溶融点の高い合成繊維たとえばポリアミド66繊維とを混合した複合糸を用い、またニードル糸4に熱溶融しない繊維たとえば天然繊維と、熱溶融可能な合成繊維たとえばポリアミド66繊維、またはポリエステル繊維との混紡糸を用いて縫製し、ルーバー糸5にホットエア吹出機、赤外線やレーザービームなどの加熱照射機、仕上加工用熱セット機などによる加熱を当てて、熱溶融点の低いポリアミド66繊維を溶融すると、コイル状ファスナーエレメント1の表面にはポリアミド66繊維の間に溶融した繊維が浸透し、いわばモノフィラメント化すると同時に、交絡点にはルーバー糸5のポリアミド66繊維と、ニードル糸4の天然繊維およびポリアミド66繊維とが絡み合った溶融部分が形成され、芯紐3上に肥大状の溶融部8が形成され、コイル状ファスナーエレメント1をファスナーテープ2に強固に固定することができ、かつコイル状ファスナーエレメント1の表面にはい

わばモノフィラメント化した縫糸が存在し、スライダの摺動に対して縫糸が糸切れすることのない耐摩耗性のあるファスナーストリンガーに仕上げることができる。

【0030】なお、熱溶融可能な合成繊維が加熱によって、全て溶融しなくとも前記のように溶融して形成される肥大状の部分ができる程度に部分的な溶融であってもよい。

【0031】第2実施例として、二重環縫のルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維として変性ポリエステル繊維を用い、熱溶融点の高い合成繊維としてポリエステル繊維を用いて混合した複合糸を用い、またニードル糸4に天然繊維とポリエステル繊維との混紡糸を用いて加熱処理を施し、コイル状ファスナーエレメント1上にルーバー糸5自体の繊維同士が溶着して形成した溶融部7、またルーバー糸5とニードル糸4との交差点6に繊維の絡み合った肥大状の溶融部8が形成され、耐摩耗性のあるファスナーストリンガーに仕上げる。

【0032】上記第1、2実施例において、ルーバー糸5に用いる熱溶融点の低い合成繊維と熱溶融点の高い合成繊維、たとえばポリアミド6繊維とポリアミド66繊維の複合糸、または変性ポリエステル繊維とポリエステル繊維の複合糸が加熱によって双方の合成繊維が溶融された場合は、図7～9に示すように、コイル状ファスナーエレメント1の表面に配した複合糸のルーバー糸5が溶融して、ニードル糸4との交差点6へ全て集積され、このように集積され溶融した繊維とニードル糸4とが絡み合っ芯紐3上に肥大状の溶融部8が形成され、コイル状ファスナーエレメント1に突き上げ力が働いても溶融部8が破損したり、縫孔から抜脱することがなく、コイル状ファスナーエレメント1を強固に固定したファスナーストリンガーに仕上げることができる。この形態のファスナーストリンガーはコイル状ファスナーエレメント1の表面に縫糸が存在しないので、スライダの摺動による縫糸の損傷がなく、強靱で耐摩耗性のあるファスナーストリンガーに仕上げることができる。

【0033】第3実施例として、図4～6に示すように二重環縫によるルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維、たとえばポリアミド6繊維と、熱溶融しない繊維たとえば天然繊維とを混紡した混紡糸を用い、またニードル糸4にもルーバー糸5と同種類の混紡糸を用いて、ルーバー糸5に用いている熱溶融できる合成繊維たとえばポリアミド6繊維を加熱して熱溶融し、ルーバー糸5とニードル糸4との交差点6に肥大状の溶融部8を形成し、コイル状ファスナーエレメント1の表面にはルーバー糸5の天然繊維がその繊維間に溶融した繊維を浸透して補強され、スライダの摺動に対し耐摩耗性を備えたファスナーストリンガーが得られる。なお熱溶融可能な合成繊維としては、ポリアミド66繊維、変性ポリエステル繊維、ポリエステル繊維などの合成繊維を用いることができる。

【0034】第4実施例として、図4～6に示すように二重環縫によるルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維たとえばポリアミド6繊維と、熱溶融点の高い合成繊維たとえばポリアミド66繊維とを混合した複合糸を用い、またニードル糸4にもルーバー糸5と同種類の複合糸を用いて、ルーバー糸5に用いている熱溶融点の低い合成繊維たとえばポリアミド6繊維を加熱して熱溶融し、ルーバー糸5とニードル糸との交差点6に肥大状の溶融部8が形成され、またコイル状ファスナーエレメント1の表面には、熱溶融点の高い合成繊維たとえばポリアミド66繊維が溶融した繊維が浸透した状態の溶融部7が残存する耐摩耗性があるファスナーストリンガーが得られる。なお熱溶融可能な合成繊維としてはポリアミド66繊維、変性ポリエステル繊維、ポリエステル繊維などの合成繊維が好適である。

【0035】また上記実施例においても、ルーバー糸5に用いる熱溶融点の低い合成繊維たとえば上記したポリアミド6繊維と、熱溶融点の高い合成繊維たとえばポリアミド66繊維の複合糸、その他変性ポリエステル繊維とポリエステル繊維との複合糸が加熱によって、双方の合成繊維が溶融された場合は、図7～9に示すようにコイル状ファスナーエレメント1の表面に配した複合糸のルーバー糸5が溶融して、ニードル糸4との交差点6へ全て集積され、溶融した繊維とニードル糸4とが互いに絡み合っ芯紐3上に、肥大状の溶融部8が形成され、コイル状ファスナーエレメント1の表面には縫糸が存在しない強靱で耐摩耗性のあるファスナーストリンガーが得られる。

【0036】第5実施例として、図4～6に示すように、二重環縫によるルーバー糸5に熱溶融可能な合成繊維たとえばポリアミド6繊維と、熱溶融しない繊維たとえば天然繊維とを混紡した混紡糸を用い、ニードル糸4に熱溶融しない繊維たとえば天然繊維を用いて、ルーバー糸5に用いている熱溶融可能な合成繊維、上記ポリアミド6繊維を加熱して熱溶融し、ルーバー糸5とニードル糸4との交差点6に天然繊維とポリアミド6繊維とが絡み合った肥大状の溶融部8を形成し、コイル状ファスナーエレメント1の表面には天然繊維間に溶融した繊維が浸透した溶融部7が形成され、天然繊維のルーバー糸5が補強された耐摩耗性があるファスナーストリンガーが得られる。なお熱溶融可能な繊維としてはポリアミド66繊維、変性ポリエステル繊維、その他ポリエステル繊維などの合成繊維を用いることができる。

【0037】第6実施例として、図4～6に示すように二重環縫によるルーバー糸5に熱溶融点の低い合成繊維たとえばポリアミド6繊維と、熱溶融点の高い合成繊維たとえばポリアミド66繊維とを混合した複合糸を用い、ニードル糸4に熱溶融しない繊維たとえば天然繊維を用いて、ルーバー糸5に用いている熱溶融点の低い合成繊維たとえば上記ポリアミド6繊維を加熱して熱溶融

し、ルーバー糸5とニードル糸4との交差点6に天然繊維とポリアミド6繊維とが絡み合った肥大状の溶融部8を形成し、コイル状ファスナーエレメント1の表面には、熱溶融点の高い繊維たとえばポリアミド66繊維間に溶融した繊維が浸透した溶融部7が形成され、残存するルーバー糸5が補強された耐摩耗性のあるファスナーストリンガーが得られる。なお熱溶融点の低い合成繊維として変性ポリエステル繊維、熱溶融点の高い合成繊維としてポリエステル繊維などを用いることができる。

【0038】また熱溶融点の低い合成繊維たとえばポリアミド66繊維と、熱溶融点の高い合成繊維たとえばポリアミド66繊維との複合糸が加熱によって、双方の合成繊維が溶融された場合は、図7～9に示すようにコイル状ファスナーエレメント1の表面に配された複合糸のルーバー糸5が溶融して、ニードル糸4との交差点6へ全て集積され、溶融した繊維とニードル糸4の天然繊維とが絡み合って芯紐3上に肥大状の溶融部8が形成され、コイル状ファスナーエレメント1の表面には縫糸が存在しない強靱で耐摩耗性のあるファスナーストリンガーに仕上げる。

【0039】前記の各実施例において説明したルーバー糸5とニードル糸4との交差点6に形成する溶融部8は肥大状に形成されているが、図10、11に示す第7実施例においては、加熱によって一部が溶融するルーバー糸5の繊維を交差点6において互いに絡み合うニードル糸4またはルーバー糸5の一部の繊維に付着した状態で溶融して固まらせ溶融部8を形成する。さらにまた、ルーバー糸5およびニードル糸4のいずれも熱溶融可能な合成繊維と熱溶融しない繊維とを混紡した混紡糸、あるいは熱溶融点の低い合成繊維と熱溶融点の高い合成繊維とを混合した複合糸、およびニードル糸4には、この複合糸に熱溶融しない繊維を混紡した糸を用い、交差点6においてルーバー糸5とニードル糸4との双方の合成繊維を溶融させ、溶融した合成繊維が交じり合って固まった溶融部8を形成する。たとえ製造工程において、ニードル糸4に対し過剰な熱が加わったとしてもニードル糸4の全てが溶融して糸の強度が低下したり、糸が存在しなくなったりすることがなく、ファスナーエレメントの取付強度を維持することができる。

【0040】本発明のコイル状スライドファスナーに用いられる合成繊維は、前述した種類の合成繊維ばかりでなく他の合成繊維を用いることもでき、また各種の合成繊維とを混合した複合糸、また天然繊維と各種の合成繊維とを混紡した混紡糸を用いることができる。

【0041】最後にこの発明のコイル状スライドファスナーに関する第8実施例について説明すると、コイル状スライドファスナーを構成するコイル状ファスナーエレメント1、このコイル状ファスナーエレメント1内に挿通し介在する芯紐3、さらにコイル状ファスナーエレメント1とともに芯紐3をファスナーテープ2に縫着する

二重環縫のルーバー糸5およびニードル糸4に用いられる合成繊維を同系の合成繊維、たとえばポリアミド系合成繊維、またはポリエステル系合成繊維を用いてファスナーストリンガーを作製することによって優れた染色加工またリサイクルに適したコイル状スライドファスナーが得られる。

【0042】

【発明の効果】この発明のコイル状スライドファスナーは、以上説明したとおりの構成であり、この構成によって下記の効果を奏する。

【0043】この発明のうち請求項1記載の発明は、熱可塑性樹脂製のコイル状ファスナーエレメント内に芯紐を挿通し、コイル状ファスナーエレメントをファスナーテープに二重環縫によって縫着したファスナーストリンガーにおいて、ルーバー糸に熱溶融可能な合成繊維を主体とした糸を用い、ニードル糸に熱溶融し難い繊維を主体とする糸を用い、ルーバー糸とニードル糸の交差点を芯紐の表面に配し、ルーバー糸またはニードル糸に用いている合成繊維を熱溶融して、交差点にルーバー糸の繊維またはニードル糸の繊維とが絡み合った溶融部を形成したものである。

【0044】この構成によって、コイル状ファスナーエレメントを取付けるルーバー糸に熱溶融可能な合成繊維を主体として用いているため、ルーバー糸を熱溶融して芯紐上にルーバー糸とニードル糸との絡み合いに溶融部を形成したので、コイル状ファスナーエレメントを強固に取付けることができ、しかもスライダの摺動に対し耐摩耗性を備えた頑丈なコイル状スライドファスナーに仕上げられる効果がある。

【0045】請求項2乃至7記載の発明は、それぞれ請求項1記載の発明の効果に加え、ルーバー糸に熱溶融できる合成繊維を用いた複合糸または混紡糸を使い、ニードル糸に天然繊維または混紡糸あるいは熱溶融可能な合成繊維の複合糸を使うことによって、熱溶融した繊維により、ルーバー糸とニードル糸との交差点に溶融部を容易に設置することができ、それぞれ異なるタイプの繊維のルーバー糸、ニードル糸の組み合わせによって、コイル状ファスナーエレメントを強固に取付け、頑丈なコイル状スライドファスナーに仕上げられる効果がある。

【0046】請求項8記載の発明は、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、コイル状ファスナーエレメント内に、合成繊維のマルチフィラメントの燃糸から形成された芯紐を挿通し、芯紐上でルーバー糸とニードル糸との交差点に溶融部を形成したことによって、芯紐が合成繊維の燃糸であるから、ルーバー糸を熱溶融して形成した溶融部が芯紐に容易に溶着することができ、コイル状ファスナーエレメントの取付強度の向上が図れる効果がある。

【0047】請求項9記載の発明は、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、コイル状ファ

10

20

30

40

50

スナーエレメント、芯紐、ルーバー糸およびニードル糸に用いられる合成繊維に、同系の合成繊維を用いてファスナーストリンガーを形成したことによって、染色の容易性および優れた染色ができ、かつリサイクルに適したコイル状スライドファスナーが得られる効果があるなど、この発明が奏する効果はきわめて顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】溶融加工前のコイル状スライドファスナーチェーンの正面図である。

【図2】同上コイル状スライドファスナーストリンガーの横断面図である。

【図3】同上コイル状スライドファスナーストリンガーの縦断面図である。

【図4】溶融加工後のコイル状スライドファスナーチェーンの正面図である。

【図5】同上コイル状スライドファスナーストリンガーの横断面図である。

【図6】同上コイル状スライドファスナーストリンガーの縦断面図である。

【図7】さらに溶融加工を施したコイル状スライドファスナーチェーンの正面図である。

【図8】同上コイル状スライドファスナーストリンガーの横断面図である。

【図9】同上コイル状スライドファスナーストリンガーの縦断面図である。

【図10】溶融加工を施したコイル状ファスナーストリンガーの正面図である。

【図11】同上コイル状ファスナーストリンガーの横断面図である。

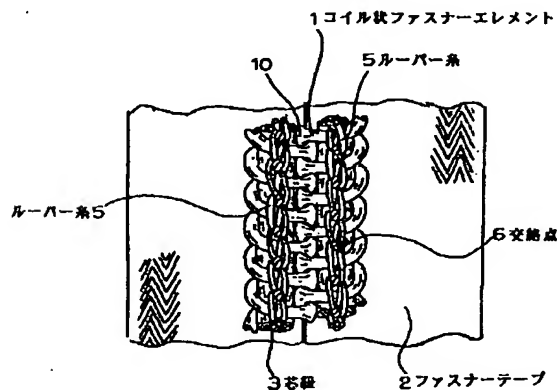
【図12】公知のコイル状スライドファスナーチェーンの正面図である。

【図13】他の公知のコイル状スライドファスナーストリンガーの縦断面図である。

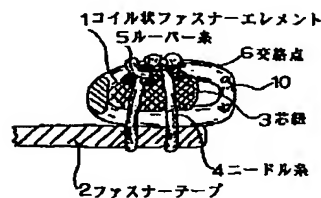
【符号の説明】

- | | |
|---|----------------|
| 1 | コイル状ファスナーエレメント |
| 2 | ファスナーテープ |
| 3 | 芯紐 |
| 4 | ニードル糸 |
| 5 | ルーバー糸 |
| 6 | 交絡点 |
| 7 | 溶融部（ルーバー糸） |
| 8 | 溶融部（交絡点） |

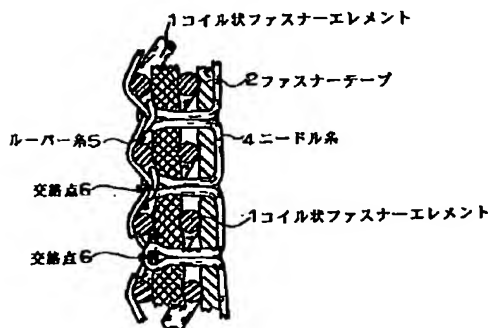
【図1】



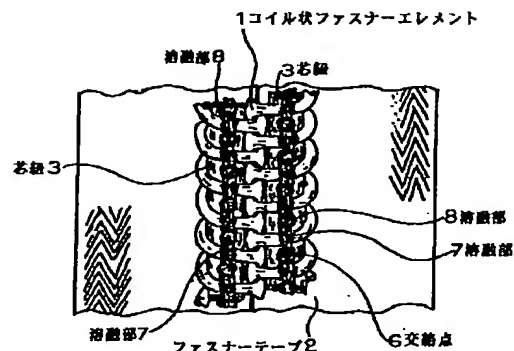
【図2】



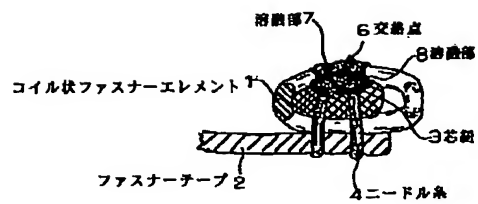
【図3】



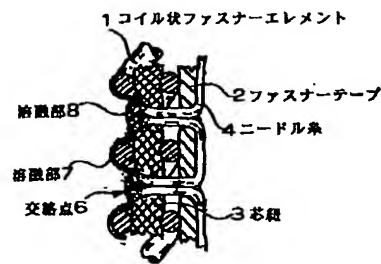
【図4】



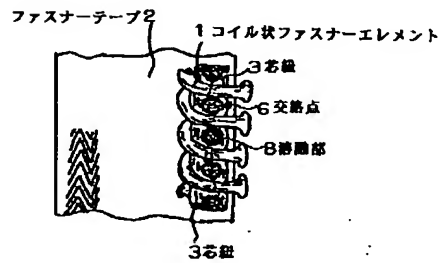
【図5】



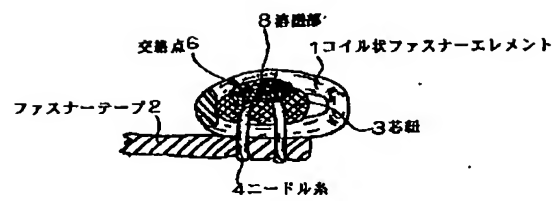
【図6】



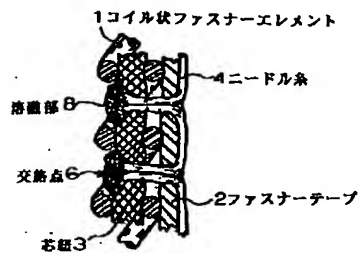
【図7】



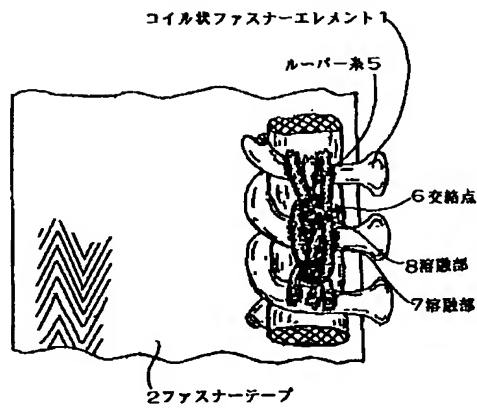
【図8】



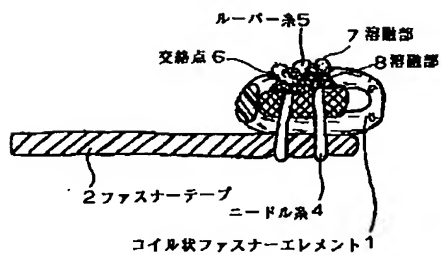
【図9】



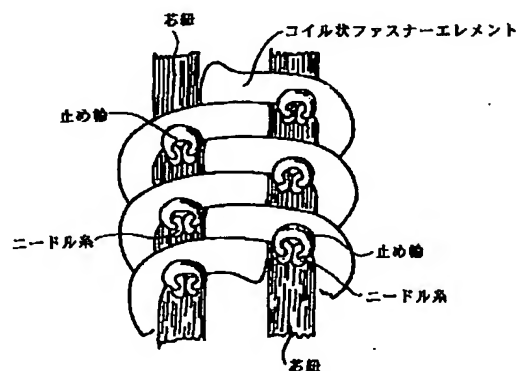
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

